Lane Medical Library

Ueber Nebenplacenten.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 3. MÄRZ 1893

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Charles Tissot dit Sanfin
aus Berlin.

Opponenten: Herr Dr. med. Dansauer,
„ Dd. med. Schall,
„ Dd. med. Lambert.

BERLIN
C. VOGT's BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).
Linkstrasse 16.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uebernebenplacen0000char

Seinen teuren Eltern

in kindlicher Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Durch die Bildung der Chorionzotten ist das menschliche Ei an seiner gesamten Oberfläche mit der Schleimhaut des uterus in engere Verbindung getreten. Während nun aber für gewöhnlich in der ganzen der Decidua reflexa entsprechenden Ausdehnung diese Zotten sich nicht weiter entwickeln und ihre Gefässe veröden, wuchern an der der Decidua serotina entsprechenden Peripherie des Eies die Zotten weiter, und was dort durch Rückbildung der Zottenbäumchen an Oberflächenvergrösserung verloren geht, wird hier durch eine mächtige Entfaltung reichlich ersetzt. Dieses aus der kolossalen Entwickelung des Gefässapparates hervorgehende Gebilde wird zum sogenannten Mutterkuchen oder zur Placenta. Die Placenta ist scheibenförmig und in der Mitte ihres konkaven, der Amnionhöhle zugekehrten Seite inseriert in der Regel der Nabelstrang.

Wie man nun Abweichungen von dieser Insertion des Nabelstranges beobachtet, Abweichungen, die unter dem Namen der Insertio marginalis und Insertio velamentosa bekannt sind, ebenso findet man auch Anomalien in der Placentarbildung, indem statt des gewöhnlich einfachen scheibenförmigen Mutterkuchens uns mehrfache Placenten entgegentreten. Zwei und mehr, ja bis zu sieben Placenten sind beschrieben worden.

Ribemont-Dessaignes [1], der diesen Bildungen einen längeren Artikel widmet, hat zu gleicher Zeit eine Statistik über die Häufigkeit ihres Vorkommens aufgestellt. Seine Beobachtungen erstrecken sich auf 6701 Frauen, die in der Maternité zu Paris in der Zeit vom 1. September

1883 bis zum 16. Dezember 1886 entbunden sind; und zwar hat er 19 Nachgeburten gefunden, die eine oder mehrere Nebenplacenten darboten. Die Anomalie ist also keine aussergewöhnliche, da man hiernach 1 Mal auf 352 Geburten das Vorkommen von mehrfachen Placenten antreffen würde.

Eine Reihe von Mitteilungen über Placentarbildung in der Affenwelt, die der französische Gynäkologe seinem Aufsatz vorausschickt, ergiebt eine derartige Verschiedenheit in der Zahl dieses Organs innerhalb dieses Genus, dass man der mehrfachen Placentarbildung einen grossen morphologischen Wert wohl nicht zuerkennen darf. Ob man aber, wie Ribemont-Dessaiges meint, die zweischeibige Placenta als ein interessantes Beispiel für die Rückkehr zu einem niedriger organisierten Typus ansehen darf, möchte ich schon auf Grund jenes wechselvollen Vorkommens derselben entschieden bezweifeln.

Die Nebenplacenten bieten nicht immer eine und dieselbe Form dar. Sie unterscheiden sich nicht nur durch Zahl und Grösse, sondern auch durch das Verhalten der Nabelschnurinsertion zur Lage der Placenta und das Verhalten der für die Nebenplacenten bestimmten Gefässe. Eine Verschiedenheit besteht ferner darin, ob sie mit der Hauptplacenta durch eine Parenchymbrücke verbunden sind oder nicht. Ich werde mir deswegen erlauben, vor allem vom anatomischen Gesichtspunkte aus diese Bildungen einer näheren Beschreibung zu unterziehen, ehe ich das klinische Interesse der mehrfachen Placenten für den Geburtshelfer hervorhebe.

Der Uebergang von der gewöhnlichen Form des Mutterkuchens zum Auftreten einer Placenta succenturiata wird durch jene Form der Placenta gegeben, die Hyrtl]2] als Placenta triquetra s. unilobata bezeichnen möchte. Es ist dies eine Form der Placenta, die gleichsam eine Andeutung, den ersten Grad der uns hier beschäftigenden Anomalie darbietet. Hyrtl beschreibt als solche Bildung folgenden Fall (l. c. p. 99.):

I. Die Placenta ist fast rund, mit 13 cm Längen- und Querdurchmesser. Nur der von links und oben nach rechts und

unten gezogene schiefe Durchmesser ist um 2 cm länger, als die beiden rechtwinklig zu einander stehenden Durchmesser. Der Rand ist leicht wellenförmig aus- und eingebogen. Nach rechts zieht sich der Rand in einen Fortsatz aus, durch welchen der Querdurchmesser der Placenta um $6^1/_2$ cm zunimmt, und die runde Form derselben in eine unregelmässig dreieckige mit abgerundeten Winkeln verzogen wird. Drei Arterien und zwei Venen verlängern sich von der Hauptmasse der Placenta in diesen lappen- oder flügelförmigen Anhang hinein, welcher nur durch einen seichten Einschnitt an seinem untern Rande von dem Körper des Mutterkuchens abgegrenzt wird, sonst aber mit breiter Basis mit ihm verschmolzen erscheint. Der Nabelstrang inseriert excentrisch nahe der Abgangsstelle des Lappens.

Denkt man sich einen solchen Lappen oder Flügel der eigentlichen Placenta durch Abschnürung mehr oder weniger von dieser emancipiert, so ist aus ihm formell eine Placenta succenturiata geworden. Der wirkliche Hergang der Entstehung einer Nebenplacenta ist jedoch nicht die Abschnürung, sondern die Kongregation der ursprünglich über das ganze Chorion verbreiteten Zotten auf zwei oder mehrere ungleich grosse Herde, von welchen der kleinere oder die kleineren Nebenplacenten benannt werden. Für diese Bildung möchte ich folgende Beispiele anführen:

II. [Die Hauptplacenta ist abgesehen von dem etwas unregelmässigen Rande oval gestaltet und misst 10 beziehungsweise 16 cm Durchmesser. In einem Abstande von 2 bis 3 cm liegt eine gleichfalls ovale kleinere Placenta von 9 cm Länge und 5 cm Breite. Der Nabelstrang teilt sich 6,5 cm über der Placenta in zwei Schenkel, der rechte Schenkel enthält nur die Vena umbilicalis, der linke nur die einfache Nabelarterie. Letztere geht zur Hauptplacenta, während sich die Vene in die Placenta succenturiata einsenkt. Die Arterien der Nebenplacenta kommen von der Hauptplacenta herüber, die Venen der Hauptplacenta ziehen in die Venen der Nebenplacenta. (Hyrtl, l. c. p. 59.)

III. Zwillingsplacenta von Zwillingen verschiedenen Geschlechtes. Die Placenta des weiblichen ist in jeder Beziehung normal, die des männlichen zerfällt in einen grösseren und einen

kleineren Lappen. Dieser hängt nicht mit der Hauptplacenta desselben Eies, sondern mit der Placenta des zweiten Kindes durch eine breite Parenchymbrücke zusammen, während sie von der ihr zugehörigen Hauptplacenta durch eine 5 cm breite zottenlose Stelle des Chorion getrennt ist. In dieser Stelle liegt eine kleine halb verödete Placentula succenturiata, deren Gefässe bereits vollständig eingegangen waren. Nur ein blind endigender Ausläufer einer Arterie der Nebenplacenta, welcher sich in den zottenlosen Zwischenraum in der Richtung gegen die verödete Placentula succenturiata vordrängt, ist der einzige Gefässüberrest derselben. Der Nabelstrang inseriert velamentös, 2,5 cm über dem Rande der Placenta. Die beiden Nabelarterien sind an Umfang etwas ungleich. Die stärkere versorgt nur den grösseren Lappen, die etwas schwächere Arterie spaltet sich in zwei Zweige; der eine versorgt einen kleinen Anteil des grösseren Placentarlappens, welchen die stärkere Nabelarterie unversorgt liess, der andere aber teilt sich wieder in zwei Zweige von 23,5 und 18 cm Länge, welche in grossem Bogen die Eihäute umgreifen, um an den kleineren Lappen der Placenta zu gelangen. Nur einer von ihnen ist von einem Aste der Nabelvene begleitet. Der eine der arteriellen Zweige hatte die Stärke eines Rabenfederkieles, der andere, von der Vene begleitete, stand ihm etwas an Volumen nach. Obwohl die Nebenplacenta des einen Mutterkuchens mit der Placenta des zweiten Eies durch eine Parenchymbrücke zusammenhängt, gehen doch keine Gefässe von der Placenta des zweiten Kindes in die Nebenplacenta hinüber. (Hyrtl, l. c. p. 83. 101.)

IV. Die Hauptplacenta, etwas unregelmässig gestaltet, ist von ungefähr normaler Grösse. 6 bis 7 cm von dieser entfernt befindet sich eine Nebenplacenta, deren Volumen ungefähr ein Viertel der Hauptmasse beträgt. Die Nabelschnur inseriert am Rande der Hauptplacenta und sendet von dort eine voluminöse Vene und eine Arterie zur Nebenplacenta. (Rib. Dess. l. c. observ. XI.)

V. Die Hauptplacenta ist mittelgross und oval. In einem Abstand von ungefähr 6 cm liegt eine kreisförmige Nebenplacenta von 7 cm Durchmesser, die durch einige dicke arterielle und venöse Gefässe mit der ersteren verbunden ist. Der Nabelstrang inseriert central auf der Hauptplacenta. (Rib. Dess. l. c. observ. XII.)

VI. Die Hauptplacenta und eine kleinere Nebenplacenta sind

von kreisförmiger Gestalt und stehen 6 cm von einander ab. Der Nabelstrang inseriert velamentös näher der grösseren Placenta. Die Nabelvene teilt sich in zwei Arme, von denen der eine an die Hauptplacenta geht, der andere erreicht anf einem Wege von fast 16 cm Länge den zweiten Lappen, die Nabelarterien versorgen je einen der beiden Lappen. (Rib. Dess. l. c. observ. XIII.)

VII. Die Hauptplaeenta zeigt im Grossen und Ganzen die Gestalt eines Kreises von 19 cm Durchmesser. In ungefähr 5 cm Entfernung liegt eine kleinere Kotyledonenmasse, die durch zahlreiche arterielle wie venöse Gefässe mit der Hauptplacenta verbunden ist, in deren Mitte der Nabelstrang inseriert. (Rib. Dess. l. c. observ. XIV.)

VIII. Drillingsschwangerschaft. Die Nachgeburt besteht aus zwei bedeutenderen Placentarmassen. Die grösste, von annähernd kreisförmiger Gestalt, erhält zwei Nabelstränge, die andere, gleichfalls kreisförmig, aber von etwas geringerem Umfange, ist von der ersten durch eine ziemlich breite Eihautzone getrennt und giebt die Insertionsstelle für die dritte Nabelschnur ab. Die drei Cirkulationen sind unabhängig von einander. Es besteht ferner zwischen den beiden Placenten etwas nach aussen gelegen noch ein isolierter Cotyledo, der mit der voluminösesten durch drei ziemlich dünne Gefässe verbunden ist. (Rib. Dess. l. c. observ. XV.)

IX. Die Hauptplacenta ist kreisrund. Zwei ziemlich feine Gefässe verlaufen über eine ungefähr 2,5 cm breite Eihautbrücke zu einer kleinen ovalen Nebenplacenta. Der Nabelstrang inseriert auf der Hauptplacenta. (Rib. Dess. l. c. observ. XVI.)

X. Die Hauptplacenta ist kreisrund. Hart am Rande derselben liegt durch drei sehr feine Gefässe verbunden eine kleine kreisförmige Nebenplacenta von nicht mehr als 13 mm Durchmesser. (Rib. Dess. l. c. observ. XVIII.)

XI. Die Hauptplacenta ist oval. 2 beziehungsweise 4 cm vom Rande derselben entfernt liegen zwei kreisrunde, kleinere Nebenplacenten, die durch feine Gefässe mit der Hauptmasse verbunden sind. Der Nabelstrang inseriert marginal auf der Hauptplacenta. (Rib. Dess. l. c. observ. XVII.)

Einen weiteren Fall von mehrfachen Nebenplacenten teilt Ribemont-Dessaignes nach einer Beobachtung von H. Blot aus dem Jahre 1856 mit (nähere Angabe fehlt). Die Hauptplacenta war eine ovale Masse von mittlerer Grösse,

um die herum fünf vollständig von einander getrennte Kotyledonen gruppiert waren. Auch Porak [3] beschreibt eine Nachgeburt mit fünf Placentae succenturiatae.

Die Nebenplacenten sind wie die Hauptplacenten meistens von runder oder ovaler Gestalt. Selten ist die Nieren- oder Halbmondform. Hyrtl (l. c. p. 102. 103.) beschreibt folgende derartige Fälle:

XII. Die Hauptplacenta ist queroval und etwas unregelmässig gestaltet, die Nebenplacenta halbmondförmig. Die beiden Hörner des Halbmondes fliessen mit dem konvexen Rande der Hauptplacenta zusammen. Sonst bleibt zwischen diesem und dem konkaven Rande der Nebenplacenta eine nackte und kahle Insel des Chorion frei, welche keine Zotten trägt. Die Länge dieser Insel beträgt 8 cm auf 3 cm grösster Breite. Die Verbindung der Hauptplacenta mit den beiden Hörnern der Nebenplacenta ist an dem einen Horne parenchymatös, am anderen blos durch den Übertritt der Gefässe aus der Hauptplacenta, in deren Mitte der Nabelstrang inseriert, gegeben. Auf dem Horn mit der parenchymatösen Verbindungsbrücke von 4 cm Breite zieht am oberen Rande desselben eine mächtige Arterie, welche nur einen Nebenast in der Hauptplacenta zurücklässt, in die Placenta succenturiata hinüber, begleitet von einer entsprechend dicken Vene. Die Gefässverbindung am andern Horn wird durch das Übersetzen einer vier Mal schwächeren Arterie und Vene unterhalten. Die zottenlose Chorioninsel wird also an der einen Seite durch die dicke Parenchymbrücke, an der anderen Seite durch den Trajectus vasorum minorum, an der dritten und vierten Seite durch die einander zugekehrten Ränder der Haupt- und Nebenplacenta begrenzt. In geringem Abstand von der Hauptplacenta liegen ferner vier ungefähr linsengrosse Kotyledonen und an der Nebenplacenta noch drei ebenso zierliche Placenten, durch je ein arterielles und venöses Gefäss angeschlossen.

Derartige minimale Bildungen, die sich nur bei der Gegenwart von grösseren Nebenplacenten und gewöhnlich in einem Rückbildungsprocess begriffen vorfinden sollen, hat Hyrtl Placentulea succenturiatae genannt.

Da die Chorioninsel zwischen der Haupt- und Nebenplacenta ihrer Durchsichtigkeit wegen wie ein Fenster

erscheint, hat Hyrtl diese Placentarbildung als Placenta fenestrata bezeichnet.

Wenn nun in dem Fenster noch eine grössere oder mehrere aggregierte kleinere Kotyledonen liegen, und diese so gross sind, dass ihre Breite jener des Fensters gleicht, so wird dadurch eine das Fenster quer schneidende Parenchymbrücke gegeben sein, wodurch dasselbe doppelt wird. Ist eine Gruppe von mehreren Nebenplacenten vorhanden, welche unter sich und mit den Rändern der Hauptplacenta an mehreren Stellen confluieren, so wird die Zahl der Fenster mit abnehmender Grösse derselben zunehmen. Eine solche Placenta mit fünf Fenstern erwähnt Hyrtl als in seinem Besitz befindlich, hat sie aber nicht beschrieben.

Der zweite Fall von Placenta fenestrata, den derselbe Autor anführt, ist in mehr als einer Beziehung interessant.

XIII. Die Nebenplacenta kommt der Hauptplacenta, an deren rechter Seite sie lagert, an Grösse fast gleich. Sie hat 14 cm Länge auf 10,5 cm grösste Breite. Ihre beiden Hörner sind der Hauptplacenta zugekehrt und hängen mit dieser durch Gefässbrücken zusammen. Die Länge des Fensters gleicht somit der Länge der Nebenplacenta. Ein halbkreisförmiger Lappen der Hauptplacenta drängt sich stark gegen die Mitte des Fensters vor, kommt dem konkaven Rande der Nebenplacenta bis auf fast 1 cm nahe und empfängt von der Nebenplacenta eine Vene ohne begleitende Arterie. Diese Vene schneidet das Fenster quer in eine obere und untere Hälfte. Der Nabelstrang inseriert central in der Hauptplacenta. Obwohl beide Nabelarterien während ihres Laufes durch den Nabelstrang an Grösse gleich sind, versorgt doch die eine nur den oberen Bezirk der Hauptplacenta und den halbkreisförmigen Lappen derselben, um dann in der Länge von 13 cm zu dem einen Horn der Nebenplacenta hinüberzusetzen, in welchem sie sich auflöst. Die andere Nabelarterie nimmt bei ihrem Eintritt in die Hauptplacenta rasch bis nahe zum Dreifachen ihres Durchmessers zu, versieht die Mitte und die untere Partie der Hauptplacenta und geht in der Länge von 10,5 cm in das untere Horn der Nebenplacenta hinüber, welche sie ganz nur mit Ausnahme des oberen Horns versorgt. Die Nabelvene sendet

längs den Arterien je einen Zweig in die Nebenplacenta hinüber, welcher zur Stärke der Arterie im umgekehrten Verhältnis steht. Die Hauptplacenta führt dicht an ihrem unteren Rande noch eine kleinere unregelmässig gestaltete Nebenplacenta und in ungefähr 1 cm Abstand von letzterer zwei Placentulaseuccenturiatae. Ebenso berühren den rechten Rand der grossen Nebenplacenta zwei kleine Nebenplacentchen. Das chorionfreie Fenster lag unmittelbar dem Muttermunde auf.

Die eben beschriebene Placentarbildung hätte sich bereits unter die Placentae dimidiatae s. bipartitae einreihen lassen, d. h. unter die Bildungen, in denen die Nebenplacenta ungefähr so gross ist, wie die Hauptplacenta. Es ist dies, wie sich Hyrtl ausdrückt, die höchste Stufe, zu welcher es eine Placenta succenturiata bringen kann.

Mehrere Autoren älterer Zeit führen eine „in binas partes divisam placentam" an, so z. B. Mauriceau [4], Röderer [5], Schwenke [6], Adolph]7], Krügelstein. [8] Sie verstanden aber unter diesem Ausdruck auch die Placenta succenturiata mit und ohne Parenchymbrüche.

Als Beispiele für die Placentae dimidiatae s. bipartitae möchte ich folgende anführen:

XIV. Die Placenta hat die Form eines Kartenherzens. Sie besteht aus zwei Scheiben, die durch einige in der Atrophie begriffene Zotten verbunden sind. Der eine etwas dünnere Lappen misst 16 cm in die Länge, 10 cm in die Breite, der andre dickere hat bei gleicher Breite, nur 13.5 cm Länge. Die Nabelschnur inseriert auf den Eihäuten 10 cm von der Placenta entfernt, die Gefässe teilen sich sofort und gehen von da aus in verschiedener Richtung unmittelbar nach den beiden Placenten hin. (Rib. Dess. l. c. observ. X.)

XV. (Eigene Beobachtung aus der Geburtshülflichen Klinik des Kgl. Charité-Krankenhauses zu Berlin.) Die beiden Placenten sind deutlich, wenn auch nur durch eine schmale Eihautzone voneinander getrennt. Die senkrecht zu dieser chorionfreien Strecke stehenden Durchmesser der beiden Placenten betragen 8,5 und 9,5 cm, die ihr parallel laufenden betragen bei beiden 11 cm. Die Nabelschnur inseriert central auf der grössere Scheibe. Mehrere kleine Gefässe laufen an beiden Enden der

Eihautbrücke von dieser zur andern Placenta hinüber; ausserdem aber ziehen von der Mitte der Seitenränder der Hauptplacenta je ein voluminöses Gefäss in einem Bogen von 12 beziehungsweise 14 cm an die entsprechenden Stellen der zweiten Placentarmasse.

XVI. Die Placenta bietet die Form einer Sanduhr dar. Sie besteht aus zwei beinahe gleich voluminösen, ziemlich kreisrunden Massen von 12 cm Durchmesser, die durch einen ungefähr 4,5 cm langen und ebenso breiten Cotyledo verbunden sind. Die Nabelschnur setzt sich ungefähr in der Mitte der etwas grösseren Scheibe an, ihre Gefässe verteilen sich unmittelbar auf derselben. Ein voluminöser Zweig der Vene, begleitet von zwei arteriellen Stämmen, wendet sich zur zweiten Scheibe, nachdem sie während ihres Verlaufes über den kleinen Cotyledo diesem einige kleine Äste zugeschickt haben. (Rib. Dess. l. c. observ. I.)

XVII. Analoge Anordnung der Placenten, wie in der vorigen Beobachtung. Die beiden grösseren Lappen sind ziemlich oval gestaltet. Ein kleiner Cotyledo von ungefähr 5 cm Länge und gleicher Breite verbindet beide und dient zu gleicher Zeit als Ansatzpunkt für die Nabelschnur. (Rib. Dess. l. c. observ. II.)

XVIII. Die Placenta besteht aus zwei grösseren ungleichen Massen von ovaler Form, die durch einen kleinen kreisförmigen Cotyledo von 3 cm Durchmesser verbunden sind. Die Nabelschnur inseriert auf den Eihäuten sehr nahe diesem mittleren Cotyledo. (Rib. Dess. l. c. observ. III.)

XIX. Die Placenta ist aus zwei von einander getrennten Massen zusammengesetzt. Die eine zeigt die Gestalt einer regelmässigen Placenta von 17 cm Durchmesser, die andere hat gleichfalls fast kreisrunde Form von 9 bis 10 cm Durchmesser. Beide sind durch einige abgeflachte Kotyledonen von ungefähr 4 cm Durchmesser verbunden. 1 cm von diesen entfernt inseriert die Nabelschnur velamentös. (Rib. Dess. l. c. observ. IV.)

XX. Die Placenta setzt sich aus zwei ungefähr gleich grossen ovalen Scheiben zusammen, die durch eine Eihautbrücke, deren Breite an der schmalsten Stelle 5 cm beträgt, verbunden sind. Die Nabelschnur inseriert auf den Eihäuten zwischen den beiden Placenten und schickt von ihrer Eintrittsstelle aus ihre Gefässe unmittelbar zu denselben. (Rib. Dess. l. c. observ. VI.)

XXI. Die Placenta ist aus zwei regelmässigen ovalen Massen gebildet. Die Naeblschnur inseriert ungefähr central auf

der einen Scheibe, mehrere Äste der Nabelgefässe verlaufen durch die an der engsten Stelle 3 cm breite Eihautfläche, um sich auf der zweiten Scheibe zu verteilen. (Rib. Dess. l. c. observ. VII.)

XXII. Die Nabelschnur inseriert in der Mitte einer ovalen Placenta, die vollkommen regelmässig ist und die trotzdem fast die Hälfte der Nachgeburt ausmacht. Es besteht eine zweite Scheibe, beinahe ebenso voluminös wie die erste, von der sie durch eine Eihautbrücke von einer ziemlich regelmässigen Breite von 4—5 cm getrennt ist. Von der Eintrittsstelle der Nabelschnur aus gehen zahlreiche arterielle und venöse Gefässverzweigungen ab, die für die erste Scheibe bestimmt sind. Ferner sieht man einen voluminösen Ast der Nabelvene und eine Arterie sich abzweigen, die für die zweite Scheibe bestimmt sind. Diese beiden Gefässe durchziehen parallel die Eihäute in einem langen Bogen, die Vene teilt sich in der Mitte ihres Weges durch die Eihäute in zwei Äste, welche an zwei ziemlich von einander entfernten Punkten die Placenta erreichen. (Rib. Dess. l. c. observ. VIII.)

XXIII. Die Placenta zeigt zwei Lappen von ungefähr gleichem Volumen, die durch eine Eihautbrücke, über die sehr voluminöse Gefässe ziehen, von einander getrennt sind. Die Nabelschnur inseriert am Rande einer dieser Massen. (Rib. Dess. l. c. observ. IX.)

XXIV. Die Placenta besteht aus zwei voluminösen nicht ganz regelmässigen Lappen. Auf der Eihautbrücke zwischen denselben liegt eine kleine Nebenplacenta, die der einen Placenta bis auf 1 cm genähert ist und von der anderen 3 cm absteht. Die Nabelschnur inseriert auf den Eihäuten in der Nähe der Nebenplacenta. Die Gefässe teilen sich sofort an der Insertionsstelle und gehen auf die drei Lappen zu. (Rib. Dess. l. c. observ. V.)

XXV. Die Placenta ist in zwei gleich grosse, fast kreisrunde, aber vollständig von einander getrennte, nur durch die Zweige der Nabelschnurgefässe und durch die Eihäute zusammengehaltene Abteilungen geschieden. Der Abstand dieser beiden Teile von einander beträgt 8 cm. In einer Entfernung von ungefähr 10 cm von den beiden Abteilungen der Placenta teilt sich die Nabelvene in einen kürzeren Ast, der nach der einen Placenta, und einen längeren Ast, der nach der anderen Placenta geht, doch läuft unfern der Teilungsstelle ein kleiner Zweig dieses Astes wieder zur ersten Placenta hinüber. Dasselbe findet bei den Ar-

terien statt, von denen eine zur ersten, die andere zur zweiten Placenta führt, während von dieser letzteren ebenfalls ein kleiner Ast dicht über der Teilungsstelle der Venen zur ersten Placenta hinübergeht. (Beobachtung von Ebert [9.]).

XXVI. Die Placenta besteht aus zwei grossen ovalen Massen, dieselben sind in ihren Durchmessern 17: 12 und 14: 11 cm gross. Das zottenfreie Zwischenstück beträgt an der engsten Stelle 2,5 cm Die Nabelschnur inseriert velamentös nahe dem Rande der beiden Placenten, etwas näher dem grösseren Teile. Der Nabelstrang teilt sich, giebt je eine Arterie und eine Vene an die beiden Hälften, an die grössere ausserdem noch eine Arterie, die schon vor der Teilungsstelle abgeht, eine Strecke um den Rand der Placenta herumläuft, um schliesslich in denselben einzudringen. (Beobachtung von Ahlfeld [10.]).

XXVII. Beide Hälften der Placenta sind fast gleich gross und kurz-oval. Die rechte ist etwas grösser, als die linke. Ihr grösster schiefer Durchmesser beträgt 13 cm, jener der linken 10,5 cm. Der Zwischenraum zwischen beiden Hälften ist in der Mitte 4 cm breit. Die velamentöse Insertion des Nabelstranges steht der rechten Hälfte näher als der linken. Der für die rechte Hälfte bestimmte Spaltungsstrang der Nabelschnur hat deshalb nur 4 cm Länge, der linke 7 cm. Jede der beiden ungleich starken Nabelarterien, versorgt beide Placentahälften. Die zwei Spaltungsschenkel des Nabelstranges enthalten also je zwei Arterien, welche, diametral einander gegenüber liegend, den zugehörigen dicken Spaltungsast der Nabelvene zwischen sich fassen. Die hintere stärkere Arterie der beiden Nabelstrangsschenkel teilt sich noch in diesen in zwei ungleich starke Zweige, während die vordere ungespalten zu ihrer Placentarhälfte gelangt. Die Brücke, welche beide Hälften verbindet, hat 5 cm Breite. Sie liegt unterhalb der engsten Stelle des Zwischenraumes beider Placenten. Die Brücke ist aber nicht parenchymatös, sondern besteht aus einer Folge von sechs kleinen Placentae succenturiatae, mit mehreren Nebenplacentchen, welche nicht zusammenlaufen, sich nur mit ihren Rändern berühren und von der rechten halben Placenta aus mit Gefässen versorgt werden. (Hyrtl l. c. p. 105).

XXVIII. Die rechte Placenta ist etwas schmaler als die linke, beide sind oval, gleich lang (13 cm) mit parallelen längeren

Achsen. Die Nabelschnur inseriert velamentös 5cm über der linken Placentarhälfte. Die zwei Stränge, in welche sie sich spaltet, haben deswegen ungleiche Länge, der rechte 13, der linke 5 cm. Der rechte länge besitzt nur eine Vene und eine Arterie, welche sich nach 4 cm langem Verlauf in zwei gleich starke Zweige teilt, während die Vene erst 2,5 cm vom oberen Rande der rechten Placentahälfte in drei Aeste zerfällt; diese Arterien- und Venenäste, zusammen fünf, treten in Abständen an den bezeichnete obern Rand. Der linke kürzere Spaltungsstrang der Nabelschnur führt drei Venen und die zweite Arterie, welche sich halbwegs gabelförmig spaltet. Dadurch kommen auch fünf Gefässe in diesem Nabelstrangsschenkel zustande, von welchen sich eine Vene und eine Arterie marginal, am unteren Ende des linken Randes der linken Placentarhälfte einsenken, während die andre Arterie und zwei Venen excentrisch und ziemlich weit von einander abstehend ihre Insertionspunkte nehmen. Eine schmale Zotten tragende Parenchymbrücke verbindet in der Mitte beide Placentarhälften. Es greift in ihr kein Gefäss der einen Hälfte auf die andre über, die Capillargefässbezirke beider Hälften sind also trotz der Brücke von einander unabhängig (Hyrtl. l. c. p. 106).

XXIX. Die beiden Hälften des Mutterkuchens sind oval und an Grösse ziemlich gleich. Die rechte übertrifft die linke nicht an Länge, wohl aber an Breite. Die grössten Breitendurchmesser betragen 10,5 beziehungsweise 13 cm, die Länge misst an beiden 14 cm. Diese längsten Durchmesser stehen schief, so dass beide gegen die Befestigungsstelle des Nabelstranges zu konvergieren. Die oberen schmalen Enden beider Ovale kommen so nahe zusammen, dass eine 2,5 cm lange, aber nur 1 cm breite parenchymatöse Kommissur zwischen ihnen eingeschaltet liegt. Der Nabelstrang pflanzt sich in die rechte etwas grössere Hälfte des Mutterkuchens ein und zwar dicht an der Kommissur. Von den beiden Nabelarterien geht die eine zur linken, die andre zur rechten Placentarhälfte. Die parenchymatöse Kommissur erhält ihre Gefässe aus der rechten Placentarhälfte. Die linke Placentarhälfte hat am unteren Ende ihres linken Randes eine 4 cm lange und 2,5 cm breite ovale Nebenplacenta anliegen. (Hyrtl. l. c. p. 106.)

XXX. Rechte und linke Mutterkuchenhälfte sind gleich gross und kreisrund. Die zottenlose Chorionstrasse zwischen beiden ist in der Mitte 5 cm, am oberen und unteren Ende 10,5 cm breit.

Die Nabelstrangsinsertion ist velamentös, der linken Hälfte nähe gerückt, als der rechten. An dieser Einpflanzungsstelle teilt sich die Nabelvene in zwei rechte und einen linken Zweig. alle drei setzen sich marginal in ihre korrespondierenden Placentarhälften fort. Die eine Nabelarterie gehört nur der linken Placenta, zu welcher sie ungeteilt gelangt, die andre teilt sich schon am Punctum insertionis funiculi, nachdem sie ein vas aberrans zur linken Placenta entsandt, in zwei Zweige von gleicher Stärke, welche den zwei rechtsseitigen Zweigen der Nabelvene das Geleit geben. Der obere von diesen beiden Zweigen gehört einer breiten oberen Randzone der rechten Placenta an, deren Rest von der untern versorgt wird. Dieser untere Zweig schickt ebenfalls ein vas aberrans zur linken Placenta hinüber. Beide vasa aberrantia nehmen die ganze Länge der innern Randzone der linken Placenta für sich in Anspruch. (Hyrtl, l. c. p. 107.)

Denkt man sich die ovalen oder runden Hälften einer Placenta bipartita mit ihren innern Rändern zusammengerückt und in grösserer Länge verwachsen, so ergiebt sich eine Geigen- oder Bisquitform der Placenta (Placenta panduraeformis nach Hyrtl). Placenten dieser Form sind nach demselben Autor immer sehr gross. Die grösste, zugleich die einzige, die er beschreibt, zeigt 28,5 cm Querdurchmesser, in der linken Hälfte 14 cm, in der rechten Hälfte 12 cm grössten Längendurchmesser, und 9 cm Länge der Verwachsungsstelle. Beide Nabelarterien treten seitwärts der Verwachsungslinie in den linken Lappen dieser Placenta ein. Jede entsendet zum rechten Lappen hinüber einen Ast, deren jedem eine Vene entspricht.

Fällt die Verwachsungsstelle beider Placentarhälften schmal aus, so geht die Geigenform der Placenta in die Achterform über. Hyrtl, dem auch von dieser Art der Bildung mehrere Exemplare zu Gebote stehen, erwähnt genauer nur eine Achterplacenta mit nicht sehr auffallender Grössendifferenz der beiden Lappen, deren Nabelschnur am oberen Rande der Verwachsungsstelle kurz vor ihrer Insertion die Vene in die kleinere linke und die nur einfach vorhandene Arterie in den grösseren rechten Lappen entsendet.

Sind zwei längsovale schiefgestellte Placenten an ihren oberen konvergenten Enden verwachsen, und nimmt

der zwischen beide einspringende Winkel die konkave Bogenform an, so ergiebt sich hieraus die Placenta reniformis, von der Hyrtl nur einen Fall gesehen hat. Hier findet die Nabelschnur in der Mitte der angenommenen Verwachsungsstelle ihre Anheftung, von wo aus die beiden Nabelarterien stark divergierend in die beiden gleich grossen Seitenflügel auslaufen: die Nabelvene lösst sich in drei gleich starke Aeste auf, von welchen zwei dem rechten Flügel gehören.

Was dreigeteilte Mutterkuchen anbetrifft, so ist mir von älteren Beobachtungen nur die von Rouhault [11] bekannt. Einen einzigen Fall dieser Art hat auch Hyrtl (l. c. p. 109) beobachtet.

XXXI. Die Placenta ist eigentlich eine Placenta biloba. Die erste Hälfte derselben ist aber in zwei gleich grosse Lappen zerfallen, welche durch eine 2 cm breite Parenchymspange unter einander zusammenhängen und dadurch die Form einer querliegenden 8 darstellen. Die linke Hälfte dieser Placenta hat eine unregelmässige Peripherie mit 14 cm Länge und 10 cm grösster Breite. Die rechte Hälfte zeigt als Ganzes 21 cm Breite, die beiden gleichgrossen Lappen derselben aber nur 10.5 cm Länge, mit unregelmässiger, teilweise vorspringender, teilweise eingebogener Umrandung. Der Nabelstrang inseriert velamentös, 5 cm über der linken Placentarhälfte. Hier teilt sich die Nabelvene in zwei Zweige, deren linker, 5 cm lang, marginal zum oberen Rande der linken Placentarhälfte tritt, deren rechter, 9 cm lang, die rechte Placentarhälfte ebenfalls marginal am oberen Rande erreicht, wo er sich in vier Zweige auflöst, zwei für jeden Lappen. Am unteren Ende des rechten Lappens gehen zwei ziemlich dünne Venen in den mittleren Lappen hinüber. Die rechte Nabelarterie spaltet sich, nachdem sie hart an der zuständigen Vene zum oberen Rand ihrer Placentarhälfte gekommen, in drei Zweige, deren mittelster der stärkste ist und sich im rechten Lappen samt der Brücke desselben verästelt, während der linke von den dreien den mittleren Lappen allein und der rechte das obere Ende des rechten Lappens versorgt. Die linke Nabelarterie gehört dem linken Placentarlappen an und schickt überdies einen langen Ast ab, welcher als vas aberrans frei und ohne Venengeleit im Chorion den mittleren Lappen aufsucht.

Eine aus vier Stücken bestehende Placenta beschreibt Hoboken [12]. Drei davon waren aber sicher nur Nebenplacenten. Ebenso verhält es sich mit den sieben Placenten von Kerkring [13] und von Haller [14]. Nur der von Wrisberg [15] beschriebene Fall einer siebenfachen Placenta betrifft ein wahres Zerfallen des Mutterkuchens in kleinere

Parzellen. Die Placenta besteht aus zwei grösseren und fünf kleineren Kotyledonenmassen, die von den in drei beziehungsweise vier Aeste sich teilenden Nabelarterien unmittelbar je eine von einem Venenzweige begleitete Arterie erhalten — eine wahre Placenta multiloba, eine Bildung, die uns fast wie ein Uebergang zur Placenta der Wiederkäuer erscheinen könnte.

Es würde nicht schwer fallen, noch mehr Beispiele für die Bildung mehrfacher Placenten anzuführen. Ribemont-Dessaignes hat in seiner Abhandlung noch einige Exemplare beschrieben, Tarnier [16], Veit [17], Guéniot [18], und viele andere haben ferner Schilderungen von solchen gegeben. Doch diese Beispiele werden genügen, um die Mannigfaltigkeit dieser Anomalie der Placenta zu illustrieren.

Fassen wir kurz zusammen, was uns die mitgeteilten Fälle lehren. Was die Zahl und Grössenverhältnisse der Nebenplacenten anbetrifft, so lässt sich darüber nur das bestimmt aussagen, dass mit zunehmender Menge die Grösse der einzelnen zurückgeht. Letztere scheint mir auch in gewissem Grade von der Ausdehnung der Hauptplacenta abhängig zu sein. Die Verbindung mit der Hauptplacenta ist entweder eine parenchymatöse oder sie wird nur durch eine Brücke von Eihäuten und Gefässen vermittelt. Die Gefässe der grösseren Nebenplacenten pflegen sich nicht an einander zu halten, sondern durch deutliche Zwischenräume getrennt zu sein. Die Gefässe aller Nebenplacenten sind bei einer Insertio velamentosa der Nabelschnur nie Verlängerungen der Gefässe der Hauptplacenta, sondern treten aus den Nabelgefässen .schon an der Stelle ihrer velamentösen Insertion hervor und laufen von da aus, den zottenlosen Chorionsack umgreifend, unmittelbar zu den Nebenplacenten hin. An Placenten mit centraler Insertion des Nabelstranges kommen einfache oder mehrfache Placenten an jedem Punkte ihres Randes vor; inseriert dagegen der Nabelstrang excentrisch oder marginal, so kommen die Nebenplacenten niemals an dem Placentarrande vor, in dessen Nähe sich die Nabelschnur festheftet.

Einen zweiten Teil der anatomischen Betrachtung

giebt die Aetiologie der Nebenplacenten ab. Fragen wir uns zunächst, wie die einfache scheibenförmige Placenta entsteht, so erklärt sich ihre Entstehung aus der Atrophie der Zotten in dem gesammten Bereich der Decidua reflexa und der entsprechend mächtigeren Entwicklung in dem Teile, welcher der Decidua serotina anliegt.

Die Differenzierung des Chorion in das Chorion frondosum und Chorion leve findet wieder ihre Begründung in dem ungleichen Verhalten der Vaskularität der Decidua. Die an der Uteruswand liegende Serotina bezieht ihre Gefässe unmittelbar aus der ersteren, während die Gefässe der Reflexa aus dem Umkreise der Serotina stammen. Sie haben in ihrer Verteilung in der Reflexa längere Strecken zu durchlaufen, als jene in der Serotina, und werden mit der Vergrösserung der Frucht, sobald diese die Uterushöhle zu füllen beginnt, auf ihrem Längsverlaufe einer Druckwirkung ausgesetzt. Daran knüpft sich die gewebliche Degeneration und die mechaniche Verdünnung der Reflexa. Aus der Anordnung der Gefässe in den beiden das Chorion umgebenden Abschnitten der Decidua leitet sich also ein ungleicher funktioneller Wert der Gefässe an beiden Abschnitten ab, und aus der Minderwertigkeit des Gefässapparates der Reflexa entspringt dessen Rückbildung, die wieder die Gefässe des Chorion beeinflussen muss.

Was nun die Teilung der Placenta in mehrere Lappen anbetrifft, hat man dieselbe früher als eine in einer Hemmung begründete Abweichung angesehen, also für ein Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe. Wenn man so diesen Stillstand durch eine zu geringe Energie der bildenden Kraft bedingt wissen wollte, so vergass man dabei, worauf Hohl [19] aufmerksam gemacht hat, dass die Placenta sich nicht für sich allein bildet und wächst, sondern mit und durch den uterus. Die bildende Kraft ist hier eine gemeinschaftliche und eine geringere Energie der bildenden Kraft des uterus hatte man nie nachgewiesen. Uterus und Placenta des menschlichen Weibes zeigen ferner in ihrer Bildung eine Richtung, die ener bei Tieren entgegengesetzt ist, indem der menschlich e erus compakt, massig ist und bei der Placenta nicht

ein Auseinandergehen, sondern ein Koncentrieren besteht. Zeigt sich doch auch selbst bei Zwillings- und Drillingsplacenten das Bestreben nach Verbindung, nicht nach Trennung. Die Nebenplacenten, in denen man früher eine besondere Wiederkäuerähnlichkeit zu erkennen glaubte, sind, wie wir gesehen haben, nicht immer bloss durch Eihäute, sondern auch durch Placentargewebe mit dem Mutterkuchen verbunden, und dieser ist normal und gross. Aber nicht nur die normale Bildung des grösseren Teiles, sondern auch die Teilung in zwei fast gleiche Hälften und die dabei vorkommende Beschaffenheit, ihre gesamte Grösse, Dicke und Schwere, spricht gegen jene Annahme einer Bildungshemmung.

Hohl [19] ist zugleich der erste gewesen, der bei Gelegenheit einer von ihm beobachteten Placenta bipartita auf anatomische Basis eine Erklärung zu liefern versuchte. Er glaubt, dass man bei der Deutung der Teilung des Mutterkuchens „in einen grösseren Teil und eine Nebenplacenta oder in zwei ungleiche grössere Teile oder auch in zwei gleiche Hälften“ einerseits die Beschaffenheit und Erweiterung der Höhle des uterus, andererseits die Art der Bildung und Verbindung der Placenta mit der inneren Fläche des uterus ganz besonders im Auge behalten müsse.

Die Höhle des uterus, sagt Hohl, ist im nichtschwangeren Zustande so eng, dass die vordere und hintere Fläche einander fast berühren. Dies ist der Fall besonders zu beiden Seiten, wo die Ränder des Körpers etwas gewölbt vorstehen. Die Höhle ist daher in der Mitte von vorn nach hinten etwas grösser als zu den Seiten und geht oben auf beiden Seiten in zwei lange, allmählich enger werdende Hörner über, in deren Spitzen die Tuben einmünden. Die Uterushöhle hat also nun eine vordere und eine hintere Wand, während zu den Seiten nur die Ränder des Körpers liegen. Es entspricht mithin die Höhle der ganzen Gestalt des uterus, insofern als dieser aus einer vorderen und hinteren Hälfte besteht, welche an beiden Seiten zu einer schmalen Wand sich vereinigen. Ehe nun das Ei seine Höhle erreicht, fängt er an zu turgescieren, vergrössert sich im weiteren

Verlaufe der Schwangerschaft in seinem oberen Teil, fundus und Körper, nach allen Richtungen, bleibt aber auch jetzt noch mehr breit, als er sich rundet. In demselben Masse dehnt sich auch die Höhle aus, bleibt mehr breit, als sie tief wird, erhält eine vordere und hintere grosse innere Fläche, zwei schmale zu den Seiten und ein Gewölbe am oberen Teile.

In Bezug auf die Art der Bildung und Verbindung der Placenta mit dem uterus erklärt Hohl auf Grund der Gestalt der Gebärmutterhöhle von den Wänden des uterus die vordere und hintere als die geeignetsten für das Eingehen einer Verbindung der Placenta mit ihnen und für deren ungestörte Ausbreitung. Die Anheftung der Placenta an einer Tubenmündung oder gar unmittelbar am fundus hält Hohl für selten. Die Richtigkeit dieser Annahme ist später übrigens durch Untersuchungen von Gusserow, Schroeder und Bidder sichergestellt worden, die in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle den Sitz der Placenta an der vorderen oder hinteren Wand fanden. Wenn nun, so führt Hohl weiter aus, die ursprüngliche Anheftung des Eies zur Bildung der Placenta an dem Winkel geschieht, wo die vordere und hintere Wand an den Seiten zusammenstossen und die schmalen Seitenwände bilden, so geht nicht die gesamte Kotyledonenentwickelung an der einen Wand vor sich, sondern ein Teil heftet sich an der hier ganz nahe liegenden andern Wand an und bildet hier ein eigenes von den übrigen getrenntes Läppchen. Diese Trennung tritt später infolge der Ausdehnung der Uterushöhle sichtlicher hervor. Wie sich aber ein Cotyledo von dem übrigen Teil trennen kann, so kann es auch bei mehreren nebeneinander liegenden Kotyledonen, selbst bei der Hälfte der ganzen Placenta der Fall sein.

Später hat Klob [20] darauf aufmerksam gemacht, dass für einen Teil dieser Bildungen wohl auch die Beschaffenheit der Decidua verantwortlich zu machen sei. Er sagt im Anschluss an die Erklärung Hohls: „In analoger Weise können streifenförmige Stellen der Uterusschleimhaut, an welchen dieselbe nur kümmerlich zu einer Decidua

heranwuchert, zu einer Art von geteilter Placenta Veranlassung geben."

Im Gegensatze zu der nur auf einer groben Auffassung der anatomischen Verhältnisse beruhenden Deutung Hohls hält Ahlfeld [10] eine Erklärung aller dieser Bildungen nur dadurch für möglich, dass es sich stets um eine Anomalie der Decidua serotina handelt. Was also Klob nur von einzelnen Formveränderungen annahm, hat Ahlfeld auf sämtliche ausgedehnt. Gleichwie der Sitz der Placenta, sagt Ahlfeld, so muss auch die Form der primären Anlage entprechen. Da nun das Ei in Form einer Kugel mit einem Segment zumeist einer Fläche sich anhaftet, so ist die Form der Placenta rund oder oblong. Wenn bedeutende Abweichungen von der Form der Placenta vorkommen, so müssen diese darin zu suchen sein, dass entweder die Stelle der Niederlassung des Eies der werdenden Placenta eine abnorme Form aufzwingt, wie dies zum Beispiel mit Placenten, die in einem ausgeprägten Tubenwinkel sich niederlassen, der Fall sein kann, oder dass der Boden für die Zotten ein sehr verschieden ernährter ist. In letzterer Beziehung kann man eine primäre und eine sekundäre Form unterscheiden. Bei der primären Form hat sich das Ei an einer Stelle niedergelassen, wo gleich von vornherein einzelne Stellen des Insertionsbezirks, der Decidua serotina, nicht imstande sind, Zotten zu ernähren, weshalb die dort liegenden Zotten atrophieren, wie die, welche unter die Decidua reflexa zu liegen kommen. Bei der sekundären Form ist zur Zeit der Niederlassung des Eies die Decidua serotina normal gebildet und ernährt, die Zotten fangen wie bei normaler Bildung einer Placenta an, sich gleichmässig zu entwickeln. In der Fortdauer der Entwicklung aber verlieren Teile der Serotina ihre Fähigkeit, den mit ihnen in Berührung befindlichen Zotten Nahrung zufliessen zu lassen, weshalb eine mehr oder weniger ausgedehnte Partie der der Serotina zugewendeten Zotten, also der Placenta, atrophiert. Wachsen die übrigen Teile der Placenta in gesunden Teilen der Serotina weiter, so kann es auf diese Weise ebenfalls zu einer Formveränderung, speziell auch zu einer Teilung der Placenta in verschieden grosse Hälf-

ten kommen. Was die primäre Form anbetrifft, so verweist Ahlfeld auf eine Thatsache, die ohne Schwierigkeiten die Entstehung einer Placenta succenturiata oder Placenta bipartita erklärt, nämlich den ganz verschiedenen Dickendurchmesser, den die Decidua an Eiern der ersten Monate typisch aufweist. Am dünnsten ist die Decidua vera in den Faltungsstellen an beiden Seiten der von vorn nach hinten abgeplatteten Gebärmutter. Dies sind zweifelsohne zwei Stellen im uterus, wo unter Umständen die Decidua eine höchst mangelhaft ernährte ist und wohl sogar atrophisch genannt werden kann. Denkt man sich nun, dass das Ei bei seiner Niederlassung im uterus seinen Sitz zufällig so findet, dass es in den äussersten Winkel des corpus uteri geschoben wird, so kann es sich sehr wohl ereignen, dass die Zotten sich an den beiden gegenüberstehenden Flächen der Gebärmutter einsenken und guten Boden finden, während zwischen den Einsenkungsstellen eine Zone bleibt, in der die Zotten nicht weiter wuchern.

Durch den Hinweis auf diese Thatsache zeigt sich Ahlfeld in Uebereinstimmung mit Ribemont-Dessaignes. Dieser giebt zwar an, in der mucosa nie die Ursache zu einer Atrophie gefunden zu haben, hält aber trotzdem durchweg die mehrfache Placenta für die Folge einer Rückbildung der mittleren Chorionzotten, eine Ansicht, zu der er durch die relativ häufige velamentöse Insertion der Nabelschnur zwischen beiden Placentarlappen berechtigt zu sein glaubt. Ein geradezu ausgezeichnetes Beispiel für die Ahlfeldsche Theorie liefert die kantenherzförmige Placenta Ribemont-Dessaignes', deren beide Lappen durch einen Streifen halb atrophischer Kotyledonen verbunden waren. Dieser Teil der Placenta kann in Wirklichkeit der Seitenkante des uterus angelegen haben, da uns gerade von diesem Fall die Einsackung des einen Lappens in das eine Uterushorn mitgeteilt wird. Der geeignetste Punkt für die Entwicklung der Placenta bipartita und Placenta succenturiata bleibt also nach Ahlfeld derselbe, wie nach Hohl, nur da dieser die Raumbeschränkung zur Erklärung der mangelnden Zottenentwicklung heranzieht, während sich jener auf die

anatomisch feststehende schwache Entwicklung der mucosa an den Seitenrändern des uterus stützt.

Gewiss, meint Ahlfeld, giebt es noch eine Reihe anderer Vorkommnisse, Abnormitäten in der Ernährung der Decidua, welche, wenn solche Stellen der Decidua zur Serotina werden, Störungen in der Form der werdenden Placenta hervorbringen können.

Eine dieser Stellen kann wohl noch der innere Muttermund sein, auf den schon früher bei Formveränderungen der Placenta anfmerksam gemacht worden war. Chiari[21] hat eine Placenta von der Form eines Hufeisens beschrieben, in dessen Mittelraum sich der Eihautriss befand. Klob bezieht diese Bildung, die nach ihm nicht sehr selten beobachtet wird, darauf dass, wenn ein Teil der Placenta über den innern Muttermund zu liegen kommt, die von dort aus wuchernden Zotten keine denselben entgegenwachsende Decidua finden und deshalb so vollständig verkümmern, dass an dieser Stelle keine Spur von einem Placentarparenchym sich findet.

So liessen sich auch Hyrtls beide Beobachtungen einer Placenta succenturiata erklären, wo die intermediäre Eihautzone dem Muttermund aufsass (Fall III und XIII) und die gleichartigenFälle von Küneke [22] und Hecker [23]. Eine zweite Beobachtung Heckers [24] scheint geradezu die Richtigkeit dieser Annahme zu beweisen.

Es ist ein Fall von Placenta praevia centralis, indem die Placenta durch eine Verdünnung, beziehungsweise sogar Defekt des Gewebes in zwei nicht ganz gleiche Lappen geteilt war. Die dünne Stelle, an der sich deutlich Placentargewebe nachweisen liess, war in der Mitte des Muttermundes gelegen.

Derartige Doppelbildungen der Placenta lassen sich vielleicht aber noch anders deuten, zumal da wir uns nach dem Erklärungsversuche Klobs, die auf dem Fehlen der Decidua an der Stelle des inneren Muttermundes beruht, die Frage vorlegen müssten, wie denn die Formen von Placenta praevia centralis zu verstehen wären, die doch auch unmittelbar dem Muttermunde aufsitzen und doch keinen Defekt im Placentargewebe erkennen lassen. Wenn

es, wie Ahlfeld gezeigt hat, ein Minus von bildender Kraft in einzelnen Partien der Decidua giebt, warum sollte es nicht auch Stellen geben können, die ein Plus an solcher aufzuweisen haben, wenn auch unter anormalen Verhältnissen; ich meine, warum sollten Zotten nicht auch in der Reflexa zu vollständiger Entwickelung gelangen können, wenn zur Zeit der Placentarentwicklung vielleicht eine Endometritis bestand? Die unter solchen Umständen reichliche Blutzufuhr zur Decidu giebt dann auch an der Reflexa einen günstigen Boden für die Entwicklung der Chorionzotten ab.

Sänger [25] hat einen Fall von Placenta praevia succenturiata beschrieben, in dem er die Bildung der Nebenplacenta mit Bestimmtheit auf Rechnung einer zur Zeit der Schwangerschaft bestehenden Endometritis setzte. So liesse sich auch die Entstehung der Placenta praevia succenturiata von Schuchardt [26] verstehen, wo die kreisförmige Nebenplacenta unmittelbar der Hauptplacenta anlag, und wohl manche Nebenplacenta erklären, die, parenchymatös angeschlossen oder nicht, sich am Rande einer an sich vollständig normalen Hauptplacenta vorfindet.

Schroeder [27] hat die Möglichkeit einer Zottenentwicklung in der Reflexa nie geleugnet, sagt er doch zur Erklärung der mehrfachen Placenten: „Diese Bildungen sind aus der Entwicklung der Eihäute leicht zu erklären; es bleiben einige nicht an der Stelle der Decidua serotina sitzende Chorionzotten gefässhaltig und treten mit der Decidua vera in Gefässverbindung.“

Diese Anschauung, nämlich dass die Zotten die Decidua reflexa durchwachsen können, hält Ahlfeld für unhaltbar, er glaubt nur aus Anomalien der Serotina alle derartige Bildungen herleiten zu dürfen und wirft deswegen Schroeder vor, dass er sich die Erklärung der mehrfachen Placenten wohl etwas zu leicht gemacht habe.

Allerdings wird die Ansicht Schroeders in einer grossen Zahl von Fällen der Ahlfeldschen Theorie über die Aetiologie der mehrfachen Placenten weichen müssen, allein so ganz unbegründet ist sie doch nicht, wie Untersuchungen aus der neuesten Zeit nachgewiesen haben.

Hofmeier und Kaltenbach haben nämlich die Entwicklung der gesamten Placentarmasse in der Decidua reflexa beobachtet. Freilich mag dies wohl nur unter pathologischen Verhältnissen der Fall sein, unter denen die Entzündung des Endometriums eine Hauptrolle spielen dürfte, indem dasselbe infolge seiner entzündlichen Reizung soviel von dem ernährnden Material verbraucht, dass für die Chorionzotten der Serotina nicht genug Nahrung übrig bleibt. Welcher Art aber auch die Umstände sein mögen, unter denen sich diese Vorgänge abspielen, soviel ist durch diese Beobachtung bewiesen, dass eine Zottenentwicklung in der Reflexa nicht unmöglich ist.

Die kleinen Bildungen der Placentae succenturiatae obsoletae, atrophische Kotyledonen am Rande grosser Placentarmassen, die, wenn auch oft nur als dunkle Flecke im Chorion, nach Hyrtl (l. c. p. 112.) doch bei sehr vielen Placenten gefunden werden, lassen sich wohl als die Spuren eines etwas höheren Entwicklungsgrades der Zotten selbst in normaler Reflexa erklären, zumal da dieser Teil der Reflexa als der der Serotina am nächsten liegende auch auf seine Blutversorgung am günstigsten gestellt ist.

Wenden wir uns zum Schluss der klinischen Bedeutung der mehrfachen Placenten zu, so finden wir, dass die Gegenwart einer Nebenplacenta in zweifacher Beziehung ein Interesse für sich in Anspruch nimmt. Sowohl für die Mutter, als auch für das Kind können diese Formen unter Umständen den sichern Tod bedeuten. Die Mutter kommt in Gefahr durch die Retention einer Nebenplacenta, an welche die vollständig erscheinende Hauptplacenta nicht hatte denken lassen; das Kind kann, wenigstens bei tiefer Insertion des Mutterkuchens, durch Druck anf voluminöse Gefässe, mögen diese unmittelbar aus der Nabelschnur bei Insertio velamentosa derselben, mögen sie durch Vermittlung der Hauptplacenta zur Nebenplacenta gelangen, bereits im uterus absterben oder durch Zerreissen derselben beim Springen der Blase sich verbluten. Diese Gefahr für das Kind besteht freilich auch unabhängig von der Gegenwart einer Nebenplacenta bei jeder velamentösen Insertion der Nabelschnur, wo grössere Gefässe durch das Muttermund-

segment der Eihäute oder in der Nähe desselben verlaufen. In der That sind mehrere Fälle von dieser für das Kind verhängnissvollen Komplikation in der Litteratur mitgeteilt. So berichten Spaeth und Wedl [28] über einen Fall, in dem das Kind durch Kompression der Nabelgefässe abgestorben war, während Benkiser [29], Chiari [30], Hüter [31], Hecker [32], Hyrtl (l. c. p. 63.) das Zerreissen von Nabelgefässen beim Blasensprung und den dadurch bedingten Tod des Kindes erwähnen. Eine von Siebold [33] mitgeteilte Beobachtung betrifft eine Zwillingsschwangerschaft, in der beim Springen der ersten Blase ein Gefäss anriss und infolge der Kommunikation zwischen den beiden Gefässsystemen beide Kinder sich verbluteten.

Fälle dieser Art bei doppelter Placenta sind mir nicht bekannt geworden, obgleich die Bedingung dazu oft genug gegeben ist. Wir haben die häufige velamentöse Insertion des Nabelstranges beobachtet, wir haben ferner gesehen, dass bei grösseren Nebenplacenten ohne Parenchymbrücke voluminöse Gefässe von einem Lappen zum andern ziehen, sei es auf direktem und daher oft nur kurzem Wege, sei es, wie uns einzelne Fälle zeigen, in einem weiten durch die Eihäute verlaufenden Bogen. Auch Ribemont-Dessaignes macht auf die Gefahr für das Kind aufmerksam bei Fall XXII, wo der Eihautriss dicht an der für die zweite Placenta bestimmten Vene stattfand, ebenso Hyrtl bei der Beschreibung der Zwillingsplacenta und dem zweiten Beispiel für eine Placenta fenestrata, bei welchen der Teil der Eihäute, über den die Gefässe verliefen, im Muttermunde lag glücklicher Weise aber der Eihautriss die Gefässe verschonte. Ich möchte hier nebenbei bemerken, dass sich das Fehlen eines einschlägigen Falles dieser Art vielleicht für die Insertion der mehrfachen Placenta verwerten liesse, indem es im allgemeinen einen tieferen Sitz derselben auszuschliessen scheint.

Die hauptsächlichste Bedeutung der mehrfachen Placenten liegt aber in der Gefährdung des mütterlichen Lebens durch die Retention einer Nebenplacenta. Diese Gefahr beruht nicht allein auf den Blutungen, die erst mit der spontanen Ausstossung der Kotyledonenmassen oder

nach der manuellen Entfernung eines solchen Placentarpolypen enden, wenn überhaupt die Wöchnerin nicht inzwischen zu Grunde gegangen ist, sondern auch auf der Möglichkeit der Verjauchung des zurückgebliebenen Stückes und septischer Endometritis oder Pyaemie. So berichtet Hecker [34] einen Fall, wo die Placenta keinen Defekt aufgewiesen hatte und am sechsten Tage des Wochenbetts eine profuse Blutung eintrat, die nach der Entfernung eines Placentarcotyledos sofort stand. Hensman [35] sah eine Wöchnerin, der am elften Tage des Wochenbetts eine Placenta succenturiata aus dem uterus entfernt war, den Folgen des erlittenen Blutverlustes erliegen. Eine Pyaemie infolge Zurückbleibens einer Nebenplacenta beobachtete Martin [36]; die Wöchnerin begann am Abend des zweiten Tages zu fiebern und starb am 8. Tage. Bei der Sektion fand sich eine apfelgrosse Placentarmasse im uterus vor.

Wir müssen uns daher fragen, wie ist die Retention einer Nebenplacenta zu diagnosticieren? Die Gestalt der Hauptplacenta hat uns gezeigt, dass eine Prüfung der Nachgeburt darauf hin, ob die Placenta regelmässig geformt ist und auf ihrer uterinen Fläche keinen Defekt aufweist, nicht genügen kann. Man könnte nun vielleicht annehmen, dass für den Fall der Adhäsion einer Nebenplacenta sich bei der Entfernung der Nachgeburt aus den Genitalien ein Widerstand geltend machen und, wenn man diesen etwa durch grösseren Kraftaufwand überwunden hätte, die Eihäute sich unvollständig und zerrissen zeigen müssten. Ist dies der Fall, so haben wir, wie Tarnier [37] gezeigt hat, allerdings jedes Mal an die Möglichkeit der Zurückhaltung einer Nebenplacenta zu denken, allein es könnte sich auch noch, um abnorme Adhäsionen der Eihäute oder um eine Verwicklung derselben mit einem voluminösen Blutgerinnsel handeln. Allein der Widerstand von Seiten zurückbleibenden Placenta kann überhaupt ganz fehlen, es erscheint die gesamte Masse der Eihäute intakt, in dem sich das Chorion leicht von der Nebenplacenta ablöst. Die Diagnose geben einzig und allein, worauf gleichfalls Tarnier [37] aufmerksam gemacht hat, die für die Nebenplacenten bestimmten Gefässe, die wir bei der Retention eines zweiten Placentarlappens

zerrissen auf den Eihäuten vorfinden. Der französische Autor glaubt für den Fall, dass die Eihäute der Entfernung der Placenta einen Widerstand entgegensetzen, diese Gefässe selbst dann schon erkennen zu können wenn erst die Hauptplacenta vor der vulva erschienen ist und die im Innern des uterus noch festgehaltenen Eihäute sich in die vagina hinein verlieren. Dass dies nicht immer möglich sein wird, beweist uns zum Beispiel der Fall von Hausmann [38], der auf der kurzen sichtbaren Strecke der Eihäute, die bei der Entfernung der Nachgeburt natürlich blutig und in Falten vor ihm lagen, die Gefässe nicht entdecken konnte, obwohl, wie er angiebt, die Art des Widerstandes ihn bereits an die Retention eines Placentarteiles und nicht an blosse Hindernisse von Seiten der Eihäute hatte denken lassen.

Die Besichtigung nach der Entfernung der Nachgeburt zeigte dann einzelne Gefässe auf der uterinen Fläche der Einhäute, die äusserst zart waren, trotzdem die Nebenplacenta immerhin eine Länge von 9 cm und eine von 2 bis 5 cm von einem Ende zum andern zunehmende Breite hatte.

Bei der, wie wir gesehen haben, ungemeinen Wichtigkeit der Diagnose einer zurückgebliebenen Nebenplacenta ist also jedem Arzte und jeder Hebamme dringend zu raten, bei der Prüfung der Nachgeburt stets an diese Möglichkeit zu denken und auf den Eihäuten nach Gefässen oder, wenn die Eihäute an einer Stelle bis zum Placentarrande abgerissen sind, auf offene Gefässlumina an dieser Stelle der Placenta zu fahnden.

Bei dieser Untersuchung der Nachgeburt, für die Ribemont-Dessaignes die Eihäute zu reinigen und im durchfallenden Lichte zu prüfen empfiehlt, wäre vielleicht eine Verwechselung mit vasa nutrientia chorii möglich, ebenso könnten kleinere Gefässe verödeter Nebenplacenten ein Zurückbleiben von solchen im uterus vortäuschen. Allein dergleichen Seltenheiten interessieren uns insofern nicht, als wir ja auch hier nur dieselbe Terapie, wenn auch zwecklos,anzuwenden brauchen, die wir bei dem wirklichen Zurückbleiben eines zweiten Placentarlappens einleiten.

Was diese unsere therapeutischen Massnahmen anbetrifft, so werden wir uns natürlich genau so verhalten wie in jedem andern Falle, in dem wir das Zurückbleiben eines Placentarrestes konstatieren. Wenn Tarnier [37] für den Fall, dass man noch vor der Entfernung der gesammten Nachgeburt die Adhäsion einer Nebenplacenta diagnosticiert, die bereits vor den Genitalien liegende Placentarmasse abzuschneiden und um die Eihäute eine Ligatur zu legen rät, um stets eine Handhabe für den zweiten Lappen der Placenta zu haben, so ist dieser Vorschlag nur als die Folge der französischen Methode der Nachgeburtsentfernung anzusehen, die zum Teil auf Traktionen an der Nabelschnur beruht, an deren Stelle bei Retention einer Nebenplacenta die zusammengebundenen Eihäute treten sollen. In Wirklichkeit ist mit diesem Verfahren die Retention noch nicht beseitigt, zumal die Kraft des uterus, nachdem dieser die Frucht und den grösseren Teil der Placenta, also fast seinen ganzen Inhalt, entleert hat, auch nur selten ausreichen wird, um eine adhärierende Nebenplacenta zu lösen.

Ist die Diagnose auf Retention einer Nebenplacenta gestellt, so ist die einzig richtige, weil sicher zum Ziel führende Therapie, sofort mit der Hand in den uterus einzugehen und die zurückgebliebenen Cotyledonen von der Wand desselben loszuschälen. Ribemont-Dessaignes empfiehlt, falls man keine Placentarreste im uterus findet, wenigstens durch wiederholte antiseptische Ausspülungen der Gefahr einer Verjauchung vorzubeugen. Ich glaube dass es sich dann um die bereits erwähnten vasa nutrientia chorii oder Gefässe atrophierter Nebenplacenten oder auch um minimale Placentarmassen gehandelt hat, die unbemerkt mit den Blutcoagulis abgegangen sind, und dass man deswegen mit therapeutischen Eingriffen ruhig warten dürfte, bis sich etwa Symptome einer Retention bemerkbar machen, d. h. bis sich Blutungen beziehungsweise Fieber einstellen. Bei der Geringfügigkeit der wirkenden Ursache würde auch dann noch ein erfolgreiches Einschreiten möglich sein.

Ohne Zweifel wäre es besser, auf ein Mal die ganze

Nachgeburt zu erhalten. Es liegt auf der Hand, dass allein in der Art der Nachgeburtsentfernung das Mittel liegt, dieses Ziel zu erreichen, und somit erscheint die Geschichte der Prophylaxe der Retention von Placentarteilen als die Geschichte der Methode der Nachgeburtsentfernung. Sehen wir ab von den rohen Manipulationen, wie sie sich bis über die Mitte unseres Jahrhunderts hinaus verfolgen lassen, bis im Jahre 1861 Credé ein Verfahren lehrte, dass allseitig mit Recht als ein wahrer Fortschritt und eine segensreiche Neuerung begrüsst wurde. Credés Grundsatz war es, die Lösung der Nachgeburt der Wehenthätigkeit zu überlassen, die Austreibung aber durch den später nach ihm benannten Handgriff zu bewerkstelligen; die Lösung wieder wollte er durch Reiben des Uteruskörpers beschleunigen, da er es für das Beste hielt, sofort nach Austreibung des Kindes die Placenta zu entfernen. Eines blieb bei dieser Methode aber Desiderat, nämlich vor der Expression die Diagnose zu stellen, ob die Placenta im uterus gelöst sei oder nicht. Grade dieser Punkt ist von Wichtigkeit bei der Gegenwart einer Nebenplacenta. Wird hier die Expression zu früh ausgeführt, so kann der Fall eintreten, dass die bereits gelöste Hauptplacenta aus den Genitalien hervorschnellt, dagegen die noch adhärierende Nebenplacenta haften bleibt. Diese Erfahrung haben zum Beispiel Hecker und Martin in den oben angeführten Fällen machen müssen, und gerade die Möglichkeit der Retention von Eihäuten und Placentarteilen bei dem Credéschen Verfahren war es, auf die später Dohrn und Ahlfeld wiederholt hinwiesen. Diese Nachteile der Credéschen Methode waren hochgradig und gefährlich genug, um ein mehr abwartendes Verfahren der Nachgeburtsentfernung an ihre Stelle treten zu lassen. Daher suchen wir die Placenta seit dem nicht mehr durch Reiben das uterus zu lösen, sondern warten ihre physiologische Lösung durch die Nachgeburtswehen ab und wenden erst dann die Expression zu ihrer Entfernung an. Die Diagnose nun, dass die Placenta gelöst ist, giebt uns, wie Ahlfeld gezeigt hat, das Vorrücken der Nabelschnur durch die Genitalien, ferner haben noch Schroeder und E. Cohn auf die feste und

andauernde Kontraktion beziehungsweise Retraktion des Uteruskörpers aufmerksam gemacht, welcher nach Ausstossung der Placenta häufig bis über den Nabel ansteigt.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Hrn. Privatdocenten Dr. Dührssen für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Durchsicht derselben, sowie Hrn. Geheim-Rat Prof. Dr. Gusserow für die liebenswürdige Ueberlassung des Präparates und die warme Empfehlung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Ribemont-Dessaignes: Annales de Gynécologie 1887 p. 12.
2) Hyrtl: Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt, Wien 1870.
3) Porak: Nouvelles Archives d'Obstétrique et de Gynécologie 1888 p. 99.
4) Mauriceau: Observation sur la grossesse et l'accouchement, observ. 309.
5) Röderer: De foetu perfecto § 5.
6) Schwenke: Verhandel. von de Maatschappy te Harlem, IV p. 141.142.
7) Adolph: Diss. de infanticidii notis. Helmst. 1764. § 4 p. 19.20.
8) Krügelstein: Nov. Acta Acad. Nat. Cur. Tom. III Obs. 9.
9) Ebert: Neue Zeitschrift für Geburtskunde X, p. 352.
10) Ahlfeld: Berichte und Arbeiten, B. III, p. 13.
11) Rouhault: Mém. de l'Acad. R. des Sciences 1715, p. 99.
12) Hoboken: Anat. secund. hum. Sec. I. fig. 25.
13) Kerkring: Observ. anat. 37.
14) Haller: Elem. physiol. T. VIII, p. 225.
15) Wrisberg: Commentationum med., physiol. anat. et obstetric. argum. vol. I. p. 48.

16) Tarnier: Arch. de Tocol. 1882.
17) Veit: Gesell. f. Geb. und Gyn. zu Berlin 14. XI. 1890.
18) Guéniot: Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 23. X. 1888.
19) Hohl: Deutsche Klinik 1851. Nr. 30.
20) Klob: Path. Anat. d. weibl. Sexualorg. p. 544.
21) Chiari, Braun und Spaeth: Klin. d. Geburtsh. und Gyn. p. 106.
22) Küneke: Monatsschr. f. Geb. XIII. p. 344.
23) Hecker: Klin. d. Geburtsk. II, p. 169.
24) „ „ „ „ II p. 166
25) Sänger: Centralbl. f. Gyn. 1885 p. 486.
26) Schuchardt: Monatsschr. f. Geburtsk. XXI, p. 380.
27) Schroeder: Lehrb. der Geburtsh. 11. Aufl. p. 490.
28) Spaeth und Wedl: Zeitschrift der Wiener Aerzte 1851 p. 817.
29) Benkiser. Diss. inaug. de haemorrhag. intra partum orta ex rupto venae umbil. ramo. Heidelb. 1831.
30) Chiari: Braun und Spaeth: Klin. d. Geburtsh. und Gyn. p. 183.
31) Hüter: Neue Zeitschr. f. Geb. XII, p. 48.
32) Hecker: Klin. der Geburtsk. I p. 162.
33) Siebolds Journal XII. p. 506.
34) Hecker: Klin. der Geburtsk. II, p. 175.
35) Hensman: The Brit. Gynaec. Journal. Vol. II. no. 5, p. 31.
36) Martin: Monatsschr. f. Geburtsk. XXIX, p. 257.
37) Tarnier: Bull. de l'Acad. de méd. 21. Febr. 1882.
38) Hausmann: Berliner klin. Wochenschrift. 1883 Nr. 40.

Thesen.

I

Ein wichtiger Faktor bei der Prüfung der Nachgeburt ist die Untersuchung auf die Retention einer Nebenplacenta.

II

Die Radikaloperation der Hydrocele durch Incision ist allen anderen Verfahren vorzuziehen.

III

Bei der Differentialdiagnose von Ovarialtumoren ist die Punktion zu verwerfen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, CHARLES TISSOT DIT SANFIN, französisch reformiert. Sohn des Geheimen Kanzleirates Henri Tissot dit Sanfin, wurde am 13. März 1871 zu Berlin geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Königlichen Wilhelms-Gymnasium zu Berlin, das er Ostern 1889 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 30. März 1889 wurde er als Studierender in das Königliche medicinisch-chirurgische Friedrich Wilhelms-Institut aufgenommen und genügte vom 1. April bis 1. Oktober desselben Jahres seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 9. Kompagnie des 2. Garde-Regiments z. F. Am 18. Februar 1891 bestand er die ärztliche Vorprüfung und am 14. Februar 1893 das examen rigorosum.

Während seiner bisherigen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Goldscheider, Grawitz, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Hertwig, Hirsch, v. Hofmann (†), Jolly, Israel, A. Köhler, R. Köhler, Kossel, Kundt, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Olshausen, Oppenheim, Rubner, Salkowsky, Schwendener, Schweigger, F. E. Schulze, Siemerling, Strassmann, R. Virchow, Waldeyer.

In den Sommerferien des Jahres 1892 nahm Verfasser an einem einmonatlichen Kursus der Psychiatrie unter Leitung des Herrn Dr. Neisser in der Provinzial-Irrenanstalt in Leubus teil.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.